



Technische Universität Braunschweig | Fakultät für Maschinenbau  
Schleinitzstraße 20 | 38106 Braunschweig | Deutschland

Technische Universität  
Braunschweig  
**Fakultät für Maschinenbau**

An die  
Bewerber/innen für den  
Masterstudiengang Maschinenbau

Geschäftsstelle

Schleinitzstraße 20  
38106 Braunschweig  
Deutschland

### Ihre Bewerbung zum Masterstudium

Tel. +49 (0) 531 391-4004  
Fax +49 (0) 531 391-4044  
studiengangskoordination-fmb@tu-  
braunschweig.de  
<http://www.tu-braunschweig.de/fmb>

Sehr geehrte Bewerberin, sehr geehrter Bewerber,

wir bedanken uns für Ihr Interesse am Masterstudiengang Maschinenbau an der TU Braunschweig!

Vorab müssen von Ihrer Seite einige Formalitäten beachtet und geklärt werden:

Um zum Studiengang Master Maschinenbau zugelassen werden zu können, müssen Sie die in Anlage 1 der Zulassungsordnung aufgeführten Kenntnisse, Kompetenzen und Leistungspunkte und damit eine „fachlich enge Verwandtschaft“ Ihres Bachelorstudiengangs nachweisen.

Tragen Sie hierfür bitte jene Module bzw. Lehrveranstaltungen in die nachstehende Äquivalenzliste ein, in denen Sie die geforderten Kenntnisse erlangt haben.

Fügen Sie Ihrer Bewerbung außerdem entsprechende Nachweise bei, zum Beispiel Auszüge aus dem Modulhandbuch Ihres Bachelorstudiums. Es werden nur Beschreibungen der in der Äquivalenzliste eingetragenen Module benötigt, keinesfalls das gesamte Modulhandbuch.

Sollten Sie nicht über die geforderten Kenntnisse, Kompetenzen und Leistungspunkte verfügen, gilt Ihr Bachelorstudium nicht als „fachlich eng verwandt“. In diesem Fall erhalten Sie leider keine Zulassung zum Masterstudium Maschinenbau an der TU Braunschweig, was wir außerordentlich bedauern.

Sollten Sie keine Äquivalenzliste und entsprechende Nachweise einreichen, kann Ihr Bachelorstudiengang nicht auf fachlich enge Verwandtschaft geprüft werden und Ihre Bewerbung ist unvollständig.

Für den Nachweis des geforderten Praktikums (insgesamt zehn Wochen) füllen Sie bitte das Formular „Praktikumsnachweis für die Zulassung zum Masterstudium“ aus und legen entsprechende Nachweise z.B. Zeugnisse bei.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Wir wünschen Ihnen alles Gute und würden uns freuen, Sie bald hier bei uns begrüßen zu dürfen!

Mit freundlichen Grüßen

gez. Prof. Dr.-Ing. habil. Georg-Peter Ostermeyer

Studiendekan Fakultät für Maschinenbau

**Äquivalenzliste zum Nachweis der fachlich engen Verwandtschaft**

Fachgebiet	Kenntnisse	Kompetenzen	LP	Module / Lehrveranstaltungen / Leistungspunkte Ihres Bachelorstudiums
Konstruktionslehre	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Technisches Zeichnen, CAD-Zeichnungserstellung</li> <li>▪Grundlagen des Konstruierens und Gestaltens, Festigkeitsberechnungen</li> <li>▪Federn, Wellen und Achsen, lösbare und unlösbare Verbindungen, Rohrleitungen, Dichtungstechnik</li> </ul>	Die Bewerber können Technische Zeichnungen normgerecht erstellen. Funktionsgerechtes Anwenden und festigkeitsgerechtes Bemessen und Gestalten von Maschinenelementen beherrschen sie ebenfalls. Sie können Maschinen von begrenzter Komplexität konstruieren.	6	
Programmierung und Informationsverarbeitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Grundlagen und Methoden der automatischen Informationsverarbeitung, wie z.B. Rechnerarchitekturen, Betriebssysteme, Algorithmen, Datenstrukturen und Netzwerke</li> <li>▪Grundlegende Programmierkenntnisse in den Programmiersprachen C/C++ oder Java</li> </ul>	Die Bewerber kennen die Grundlagen der automatischen Informationsverarbeitung und des Programmierens.	4	
Mathematik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Reelle und komplexe Zahlen, Folgen und Reihen, Differential- und Integralrechnung für reelle Funktionen einer reellen Veränderlichen, Taylorentwicklung</li> <li>▪Analytische Geometrie im zwei- und dreidimensionalen Raum, Vektoren, Matrizen und Determinanten, Eigenwerte, Eigenvektoren und ihre Verwendung zur Lösung linearer Differentialgleichungen</li> <li>▪Differentialrechnung für reelle Funktionen mehrerer Veränderlicher, Extrema mit Nebenbedingungen, Kurvenintegrale, Potentialberechnung, zwei- und dreidimensionale Integrale, Fourierreihen</li> </ul>	Die Bewerber haben Kenntnisse in den mathematischen Grundlagen ihres Studienfaches und sie sind fähig mit den einschlägigen mathematischen Methoden zu rechnen und sie auf Probleme der Ingenieurwissenschaften anzuwenden.	12	
Regelungstechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Grundlagen der Regelungstechnik, Steuerung und Regelung</li> <li>▪Systembeschreibung mit mathematischen Modellen, lineare und nichtlineare Systeme</li> <li>▪Darstellung im Zeit- und Frequenzbereich, Laplace-Transformation</li> <li>▪Übertragungsfunktion, Impuls- und Sprungantwort, Frequenzgang</li> <li>▪Zustandsraumbeschreibung linearer und nichtlinearer Systeme, Stabilität, Steuerbarkeit, Beobachtbarkeit, Identifizierbarkeit</li> <li>▪Reglerentwurf</li> <li>▪Überblick über neuere Methoden und Werkzeuge der Regelungstechnik</li> </ul>	Die Bewerber kennen die grundlegenden Strukturen, Begriffe und Methoden der Regelungstechnik. Sie können mittels ihrer Kenntnisse Gleichungen für Regelkreisglieder aufstellen und eine Analyse linearer Systeme im Zeit- und Frequenzbereich sowie eine Reglerauslegung durchführen. Sie können aus vielseitigen Disziplinen die regelungstechnischen Problemstellung abstrahieren und behandeln.	4	

Name, Vorname

Bewerbernummer

<p>Technische Mechanik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundbegriffe der Mechanik</li> <li>▪ Schnittprinzip</li> <li>▪ System- und Körper-eigenschaften</li> <li>▪ statisch bestimmte Fachwerke</li> <li>▪ Seile und Ketten</li> <li>▪ Spannungen</li> <li>▪ Mohrscher Spannungskreis</li> <li>▪ Verzerrungen</li> <li>▪ Hook'sches Gesetz</li> <li>▪ Temperaturdehnung</li> <li>▪ Balkenbiegung und –torsion</li> <li>▪ statisch unbestimmte Systeme</li> <li>▪ Arbeitssatz der Elastostatik</li> <li>▪ Prinzip der virtuellen Kräfte und der virtuellen Arbeit</li> <li>▪ Massenpunkt und starre Körper</li> <li>▪ Newtonsche Gesetze</li> <li>▪ Prinzip von d'Alembert</li> <li>▪ Impulssatz, Drallsatz, Arbeitssatz</li> <li>▪ Eulersche Bewegungsgleichungen,</li> <li>▪ Relativkinetik</li> <li>▪ Einmassenschwinger</li> <li>▪ Zweimassenschwinger</li> <li>▪ Stoßvorgänge</li> </ul>	<p>Die Bewerber beherrschen die Grundbegriffe und Methoden der Statik und der Festigkeitslehre. Sie können einfache elastostatische Komponenten oder Systeme modellieren, dimensionieren und in ihrer Funktionssicherheit beurteilen.</p> <p>Sie beherrschen die Grundbegriffe und Methoden der Kinematik und der Kinetik. Sie sind in der Lage, einfache dynamische Komponenten oder Systeme zu modellieren, die Bewegungsgleichungen aufzustellen und gegebenenfalls zu lösen.</p>	<p>12</p>	
<p>Thermodynamik</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundbegriffe der Thermodynamik</li> <li>▪ Bilanzen und Erhaltungssätze</li> <li>▪ Thermodynamische Relationen</li> <li>▪ Fundamentalgleichungen und Zustandsgleichungen</li> <li>▪ Grundlegende thermodynamische Zustandsänderungen und Prozesse</li> <li>▪ Gleichgewichtsbedingungen</li> <li>▪ Arbeitsvermögen und Exergie</li> <li>▪ Ideales Gas</li> <li>▪ Reale Stoffe</li> <li>▪ Thermodynamische Prozesse</li> <li>▪ feuchte Luft</li> </ul>	<p>Die Bewerber haben grundlegende physikalische und technische Kenntnisse zur Berechnung wichtiger Energieumwandlungsprozesse. Sie sind in der Lage, ausgehend von Massen-, Energie- und Entropiebilanzen sowie thermischen und kalorischen Zustandsgleichungen offene wie geschlossene Systeme zu bilanzieren, sowie Zustandsänderungen und Kreisprozesse zu berechnen.</p>	<p>4</p>	
<p>Werkstoffe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eigenschaften von Werkstoffen für den Maschinenbau:</li> <li>• Metallische Konstruktionswerkstoffe</li> <li>• Nichtmetallische Konstruktionswerkstoffe (Kunststoffe, Faserverbunde, Keramiken)</li> <li>▪ Werkstoffkennwerte, elastisches und plastisches Werkstoffverhalten</li> <li>▪ Beanspruchung und Beanspruchbarkeit</li> <li>▪ Ermittlung der Werkstoffkennwerte durch Werkstoff- und Bauteilprüfung (zerstörend und zerstörungsfreie Prüfverfahren)</li> <li>▪ Beeinflussung der Werkstoffeigenschaften durch Modifikationen (Legieren, Wärmebehandlung)</li> </ul>	<p>Die Bewerber kennen den Zusammenhang zwischen Werkstoffaufbau und Werkstoffeigenschaften. Sie haben die grundlegenden Kenntnisse über die Entstehungsprozesse der Werkstoffe und die daraus resultierenden Eigenschaften. Sie sind in der Lage metallische und nichtmetallische Werkstoffe für den Maschinenbau sinnvoll auszuwählen und für Anwendungen im konstruktiven Maschinenbau einzusetzen.</p>	<p>4</p>	

**Praktikumsnachweis für die Zulassung zum Masterstudium**

<b>Unternehmen</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Dauer in Wochen</b>	<b>Tätigkeitsbeschreibung</b>

Bitte legen Sie entsprechende Nachweise bei!